

**Момент инерции тяговых электродвигателей троллейбусов:
теория и эксперимент**

Галямов П. М., Сацукевич В.Н.

Белорусский национальный технический университет
Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси

Постановка задачи. Для решения задач проектирования и исследования троллейбусов необходимо знать момент инерции (МИ) их тяговых электродвигателей, численное значение которого не приводится ни в справочниках, ни в заводских каталогах. В этой связи была поставлена задача разработать методику прогнозирования МИ троллейбусных тяговых электродвигателей по их каталожным данным, конечным результатом которой должна стать формула для прогнозирования величины МИ по номинальной величине крутящего момента, поскольку последний определяется на начальной стадии расчета троллейбуса.

Получение указанной формулы состояло из двух этапов.

Аналитический этап заключался в установлении вида теоретической зависимости между МИ тягового электродвигателя J и его крутящим моментом $M_{\text{щ}}$ часового режима (для тяговых двигателей городского электротранспорта номинальным режимом является часовая). Эта зависимость степенная [1, с. 34; 2]:

$$J = xM_{\text{щ}}^y, \quad (1)$$

Экспериментальный этап включал опытное определение МИ электродвигателей ДК-210А3, ДК-211БМ и ДК-213. На основе результатов эксперимента [2] и опубликованных данных по двигателям ДК-202Б и ДК-207А был проведен подбор параметров для (1) дающих наилучшее приближение к опытным данным.

Полученная формула имеет следующий вид: $J = M_{\text{щ}}^{1,5} / 10000$, и позволяет с погрешностью до 8,13% определять МИ тяговых электродвигателей троллейбусов мощностью от 78 до 170 кВт.

Литература

1. Гейлер, Л.Б. Электропривод в тяжелом машиностроении / Л.Б. Гейлер. – Москва: Машгиз, 1958. – 588 с.
2. Галямов, П.М. Определение момента инерции вращающихся масс тяговых электродвигателей троллейбусов / П.М. Галямов // Механика машин, мех. и мат-лов.–2008.– № 1–С. 42–45.